Fotojurnalism

CURS 3

Lumina

Lumina

Definiţie: formă de energie care se propagă în spaţiu sub formă de unde electromagnetice

Lungimea de undă a radiaţiilor electromagnetice se măsoară în nanometri (1nm=10^{-9} metri) şi se notează cu λ (lambda)

Atenţie

Ochiul uman percepe doar o parte dintre aceste unde electromagnetice = spectrul vizibil (de la 380nm la 760nm)

Spectrul vizibil

fizicianul Newton a descompus lumina albă cu ajutorul unei prisme optice în culorile ROŞU, ORANGE, GALBEN, VERDE, ALBASTRU, INDIGO, VIOLET (ROGVAIV)

=>Lumina albă este constituită din ansamblul acestor culori

Culoarea

Percepţia culorii de către om este rezultatul combinaţiei a doi factori:

Obiectiv – radiaţia luminoasă

Subiectiv – senzaţia de culoare care apare în creier ca efect al stimulului luminos asupra ochiului

Fenomene care stau la baza percepţiei culorilor

ABSORBŢIA

DIFUZIA

INTERFERENŢA

DISPERSIA

FLUORESCENŢA

Absorbţia

Un obiect va apărea colorat în lumina pe care o reflectă sau o transmite

Un obiect alb reflectă toate razele incidente

Difuzia

Este schimbarea distribuţiei spaţiale a unui fascicol de raze deviat în mai multe direcţii de către o suprafaţă

Interferenţa

Dispersia

Diferenţe de refracţie suferite de radiaţiile luminoase cu lungimi de undă diferite.

Ex. curcubeul

Fluorescenţa

Obiectul absoarbe radiaţii de o anumită lungime de undă şi emite radiaţii diferite

Sinteza culorilor

Sinteza aditivă a culorilor

Sinteza substractivă a culorilor

Sinteza aditivă a culorilor:

radiaţiile de lumină ROŞIE, VERDE şi ALBASTRĂ (RGB), combinate în cantităţi egale formează albul.

EX.când roşu şi verde se suprapun, ele formează galbenul ş.a.m.d.

Sinteza substractivă a culorilor

se referă la filtrarea luminii albe prin filtre colorate în galben, magenta si turcoaz (cyan) rezultatul fiind negrul.

Temperatura de culoare

Definiţie: variaţiile de culoare pe care le suferă un corp incandescent in funcţie de temperatura la care este adus

La temperaturi joase, predomină radiaţiile roşii

Ex. la 5500K (grade Kelvin) lumina emisă este albă

Aplicaţii în fotografie

Noţiunea de temperatură de culoare a fost extinsă şi la corpurile neincandescente

Ex. temp. de culoare pt. Cer albastru=10.000K

(lumina emisă de un corp negru adus la temperatura de 10.000K)

Temperatura de culoare se măsoară cu colorimetrul

Surse de lumină

Balansul de alb (white balance)

Temperatura de culoare a luminii variază în funcţie de sursa de lumină şi de caracteristicile acesteia

Lumina naturală variază în funcţie de momentul zilei şi de condiţiile atmosferice

EX. de obicei, are o tentă de roz dimineaţa, gălbuie la prânz, portocalie la asfinţit şi albăstruie seara

Lumina dată de un bec cu filament este diferită de lumina dată de un neon

EX. becul are tentă gălbuie, neonul are tentă albăstruie

Concluzie

=> pentru a obţine culori naturale şi apropiate de realitate, trebuie să ajustăm redarea lor cu ajutorul BALANSULUI DE ALB

Exponometrul

Definiţie:aparatul care măsoară lumina şi dă indicaţii pentru alegerea diafragmei şi a timpului de expunere corect

Tipuri:
exponometru incorporat în aparatul foto
Exponometru independent
Sensibilitatea la lumină
Definiţie:capacitatea peliculei sau a senzorului de a reacţiona mai rapid sau mai lent la lumină
(poate fi exprimată în ASA, DIN sau ISO).
Pentru peliculele foto (filme) sensibilitatea este direct proporţională cu mărimea cristalelor de material fotosensibil
Relaţia
ISO – sensibilitate la lumină
cu cât aceste cristale sunt mai mari, cu atât mai reacţionează mai rapid la lumină, iar claritatea e mai scăzută
EX. o peliculă de 800 ISO reacţionează rapid la lumină).
cu cât granulaţia e mai mică, materialul reacţionează lent la lumină şi imaginea e mai clară.
Ex. ISO 80, ISO 100, ISO 200, ISO 400, ISO 800, ISO 1600

Atenţie
Cu cât ISO-ul folosit este mai mare, cu atât mai puternis se va vedea zgomotul de imagine
ex. foto
ISO 6400
Contrejour
Sursa de lumină se află în spatele subiectului, în direcţia obiectivului, iar măsurarea expunerii se face pe partea luminată a imaginii